



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE**  
**SISTEMAS**

**Datamart para la Evaluación de Ventas en la Empresa Papelera Reyes  
S.A.C.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTORES:**

Ameri Celestino, Cristhian Williams (ORCID: 0000-0001-6088-0108)

Quispe Cancho, Angel Nemesio (ORCID: 0000-0003-0046-0261)

**ASESOR:**

Mgtr. Pérez Farfán Ivan Martin (0000-0001-5833-9400)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LIMA – PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis está dedicada para toda mi familia quienes me han apoyado a lo largo de este ciclo de mi carrera universitaria. También a todas las personas que estuvieron conmigo en esta etapa, ayudando a mi formación como ser humano y profesional

**Quispe Cancho, Angel**

Quiero dedicar este trabajo a mi madre, quien ha sido la persona que me ha apoyado en toda esta etapa y me ha inculcado a ser perseverante y no rendirme ante cualquier obstáculo.

**Ameri Celestino, Cristhian**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a dios por acompañarme siempre en mi vida, dándome sabiduría para poder terminar con éxito las metas que me propuse. A mis padres porque son las personas que me han dado apoyo incondicional, pese a los obstáculos e inconvenientes que hayan pasado.

**Quispe Cancho, Angel**

Agradezco a Dios por estar siempre conmigo y a mi madre por el apoyo incondicional en toda mi vida. Agradezco a los todos docentes que me brindaron conocimiento y me motivaron a desarrollarme como persona y en lo profesional.

**Ameri Celestino, Cristhian**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA .....	i
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. MARCO TEÓRICO.....	19
III. METODOLOGÍA.....	49
3.1 Tipo y Diseño de Investigación .....	50
3.2 Variables y Operacionalización .....	52
3.3 Población, Muestra, Muestreo y Unidad de Analisis .....	54
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos: .....	57
3.5 Procedimientos .....	62
3.6 Método de Análisis de Datos .....	63
3.7 Aspectos Éticos.....	70
IV. RESULTADOS .....	71
V. DISCUSIÓN.....	84
VI. CONCLUSIONES.....	86
VII. RECOMENDACIONES .....	88
REFERENCIAS.....	90
ANEXOS .....	103

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparación de Metodologías .....	44
Tabla 2: Evaluación de Metodologías .....	45
Tabla 3: Diseño de medición – diseño preexperimental.....	51
Tabla 4: Validez por evaluación de Expertos .....	60
Tabla 5: Niveles de Confiabilidad .....	62
Tabla 6: Estadísticos descriptivos de eficacia de ventas .....	72
Tabla 7: Estadísticos descriptivos de Crecimiento de venta .....	73
Tabla 8: Prueba de normalidad del Eficacia antes y después de implementado el Datamart.....	75
Tabla 9: Prueba de normalidad de Crecimiento de ventas.....	77
Tabla 10: Prueba de T-Student para la Eficacia de ventas antes y después de haber implementado el Datamart .....	80
Tabla 11: Prueba de Wilcoxon – Estadístico de Pruebas.....	82
Tabla 12: Correspondencia-Perspectiva OLTP .....	144
Tabla 13: Correspondencia-Indicadores OLTP .....	144
Tabla 14: Campos importantes para la Perspectiva Cliente.....	145
Tabla 15: Campos importantes para la Perspectiva Ubigeo .....	145
Tabla 16: Campos importantes para la Perspectiva Producto.....	146
Tabla 17: Campos importantes para la Perspectiva Vendedor .....	146
Tabla 18: Campos importantes para la Perspectiva Tiempo .....	147
Tabla 19: Nivel de Granularidad.....	147

## INDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Eficacia de ventas de mes (octubre) .....	16
Figura 2: Crecimiento de ventas de mes (octubre).....	16
Figura 3: Arquitectura BI.....	35
Figura 4: Formula Crecimiento de Ventas .....	40
Figura 5: Enfoque Inmon .....	42
Figura 6: Ciclo de vida método Ralph Kimball.....	43
Figura 7: Fases de la Metodología Hefesto.....	46
Figura 8: Proceso ETL .....	47
Figura 9: La muestra .....	56
Figura 10: Correlación de Spearman .....	64
Figura 11: Correlación de Pearson.....	64
Figura 12: Nivel de Significación .....	66
Figura 13: La media .....	66
Figura 14: La varianza.....	67
Figura 15: Desviación estándar.....	67
Figura 16: Distribución normal estandarizada .....	68
Figura 17: Distribución T-student .....	69
Figura 18: Wilcoxon.....	69
Figura 19: Eficacia antes y después de implementación del Datamart .....	73
Figura 20: Crecimiento de ventas antes y después de la implementación del Datamart.....	74
Figura 21: Prueba de normalidad de la eficacia antes de la implementación del Datamart.....	76
Figura 22: Prueba de normalidad de la eficacia después de la implementación del Datamart.....	76
Figura 23: Pretest Crecimiento de Venta .....	77
Figura 24: Post-test Crecimiento de Venta.....	78
Figura 25: Eficacia de ventas – Comparativo General .....	79
Figura 26: Región de rechazo y Aceptación - indicador eficacia de ventas .....	80
Figura 27: Crecimiento de ventas – Comparativo General.....	81
Figura 28: Prueba de Wilcoxon Rangos – Crecimiento de Venta.....	82
Figura 29: Región de rechazo y Aceptación - indicador crecimiento de venta .....	83
Figura 30: Metodología Hefesto .....	136
Figura 31: Cantidad Vendidas .....	137

Figura 32: Monto total de Venta .....	137
Figura 33: Cantidad de Clientes .....	137
Figura 34: Unidades Vendidas .....	138
Figura 35: Eficacia de Ventas.....	138
Figura 36: Crecimiento de Ventas .....	138
Figura 37: Modelo Conceptual .....	140
Figura 38: Modelo de Datos OLTP.....	142
Figura 39: Establecer Correspondencia .....	143
Figura 40: Modelo Conceptual Ampliado .....	148
Figura 41: Dimensión Cliente .....	149
Figura 42: Dimensión Ubigeo .....	150
Figura 43: Dimensión Tiempo .....	150
Figura 44: Dimensión Producto .....	151
Figura 45: Dimensión Vendedor.....	151
Figura 46: Hechos_ventas.....	152
Figura 47: Uniones .....	153
Figura 48: Creando nuevo proyecto para la Elaboración del ETL.....	158
Figura 49: Configuración de los datos origen y destino.....	158
Figura 50: Administrador de Conexiones .....	159
Figura 51: Elaboración ETL.....	159
Figura 52: Proceso ETL de la dimensión cliente .....	160
Figura 53: Proceso ETL de la dimensión producto.....	160
Figura 54: Proceso ETL de la dimensión vendedor.....	161
Figura 55: Proceso ETL de la dimensión ubigeo.....	161
Figura 56: Proceso ETL de la dimensión tiempo.....	162
Figura 57: Ejecución del proceso ETL del Datamart .....	162
Figura 58: Creación del JOB .....	163
Figura 59: Asignación de nombre del JOB (ETL) .....	164
Figura 60: Asignación de pasos para la configuración .....	164
Figura 61: Selección del tipo y ubicación de paquete de integración service.....	165
Figura 62: Programación Automática del ETL.....	165
Figura 63: Obtener datos del Datamart .....	166
Figura 64: Power BI selección de Origen datos .....	166
Figura 65: Conexión de datos Power BI .....	167

Figura 66: Reporte Cantidad vendidas .....	167
Figura 67: Reporte Monto total ventas .....	168
Figura 68: Reporte Cantidad de clientes .....	168
Figura 69: Reporte Total unidades vendidas.....	169
Figura 70: Reporte Eficacia de ventas .....	169
Figura 71: Crecimiento de ventas.....	170
Figura 72: Configuración Actualización Automática power BI .....	170
Figura 73: Programación de actualización .....	171
Figura 74: Reportes BI en la WEB .....	171



## **RESUMEN**

La presente tesis detalla el desarrollo de un Datamart para la evaluación de ventas en la empresa Papelera Reyes S.A.C., ya que la empresa previa a la implementación se hallaba en una situación en que ciertas ocasiones los resultados generados por las ventas realizadas en la empresa no llegaban al objetivo de las ventas planificadas, presentaba deficiencias en el crecimiento de ventas y la eficacia. El objetivo de esta es determinar la influencia de un Datamart en la evaluación de ventas en la empresa Papelera Reyes S.A.C.

Por tal motivo, se detalla previamente los aspectos teóricos referente a la evaluación de ventas, así como la metodología usada para el desarrollo del Datamart. Asimismo, para la construcción del Datamart, se utilizó la metodología HEFESTO, debido a que esta metodología se adapta más a las necesidades de la empresa y etapas del proyecto.

Como tipo de investigación se utilizó la aplicada, asimismo el diseño de investigación seleccionado es preexperimental; con un enfoque cuantitativo. La población que se utiliza para esta investigación está constituida por 37500 productos paracas naranja esperados para el indicador de eficacia de ventas y 24310 productos para el indicador crecimiento de ventas; los cuales fueron estratificados en días. Debido a ello, la muestra se constituyó por 25 fichas de registro.

El muestreo utilizado es de tipo aleatorio estratificado. Como técnica de recolección de datos se usó el fichaje y el instrumento que se uso fue la ficha de registro.

La implementación del Datamart permitió incrementar la eficacia de ventas del 0.65% al 0.85%, por otro lado, se obtuvo un incremento en el crecimiento de ventas de 0.66% al 4.65%. Tales resultados mencionados anteriormente, nos permitió llegar a una conclusión de que el Datamart mejora la evaluación de ventas en la empresa Papelera Reyes S.A.C.

Palabras clave: DATAMART, EVALUACIÓN DE VENTAS, HEFESTO

## **ABSTRACT**

This thesis details the development of a Datamart for the evaluation of sales in the company Papelera Reyes SAC, since the company prior to implementation was in a situation where on certain occasions the results generated by the sales made in the company did not arrive To the target of planned sales, it had deficiencies in sales growth and efficiency. The objective of this is to determine the influence of a Datamart in the evaluation of sales in the company Papelera Reyes S.A.C.

For this reason, the theoretical aspects regarding sales evaluation are previously detailed, as well as the methodology used for the development of the Datamart. Likewise, for the construction of the Datamart, the HEFESTO methodology was used, since this methodology is more adapted to the needs of the company and stages of the project.

The applied research was used as the type of research, and the research design selected is pre-experimental; with a quantitative approach. The population used for this research is made up of 37,500 orange paracas products for the sales efficiency indicator and 24310 products for the sales growth indicator; which were stratified in days. Due to this, the sample consisted of 25 registration cards.

The sampling used is of a stratified random type. The recording was used as the data collection technique and the instrument used was the registration form.

The implementation of Datamart allowed to increase sales efficiency from 0.65% to 0.85%, on the other hand, an increase in sales growth of 0.66% to 4.65% was obtained. Such results mentioned above, allowed us to reach a conclusion that Datamart improves the evaluation of sales in the company Papelera Reyes S.A.C.

**Keywords:** DATAMART, SALES EVALUATION, HEFESTO



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PEREZ FARFAN IVAN MARTIN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "DATAMART PARA LA EVALUACIÓN DE VENTAS EN LA EMPRESA PAPELERA REYES S.A.C.", del (los) autor (autores) AMERI CELESTINO CRISTHIAN WILLIAMS, QUISPE CANCHO ANGEL NEMESIO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 1 de agosto de 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PEREZ FARFAN IVAN MARTIN <b>DNI:</b> 08647541 <b>ORCID</b> 0000-0001-5833-9400	Firmado digitalmente por: IPEREZFA el 01 Ago 2020 01:18:09

Código documento Trilce: 62059